

# 國立交通大學

## 工學院專班營建技術與管理組

### 碩士論文

以 ABC 法評估視訊會議對工地營建管理之價值性研究

-以高鐵 T210/T220 標路床工程為例



The Values Estimation of Video Conference for Construction Site  
Management by ABC Method

Case Study- THSR Contract T210/T220 Roadbed Concrete Work, Obayashi Corp.

研究生： 王俊策

指導教授： 趙文成 博士

中華民國九十五年六月

以 ABC 法評估視訊會議對工地營建管理之價值性

-以高鐵 T210/T220 標路床工程為例

The Values Estimation of Video Conference for Construction Site  
Management by ABC Method  
Case Study- THSR Contract T210/T220 Roadbed Concrete Work, Obayashi Corp.

研 究 生：王俊策

Student : Chun-Tse Wang

指 導 教 授：趙文成

Advisor : Wen-Chen Jau



A Thesis

Master Degree Program of Construction Technology and Management

College of Engineering

National Chiao Tung University

in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

In

Program of Construction Technology and Management

June 2006

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國 九十五年 六月

# 以 ABC 法評估視訊會議對工地營建管理之價值性研究 -以高鐵 T210/T220 標路床工程為例

學生：王俊策

指導教授：趙文成

國立交通大學工學院專班營建技術與管理組

## 中文提要

資訊技術的投資利益或價值性，是非常困難直接從其自身的設備，或自身的技術直接被計算出來。視訊會議系統的投資利益或價值性，在具體量化的數據計算上，也是面臨同樣的問題。如果要計算出視訊會議系統所造成的實際利益多少，以傳統的會計思維去計算，幾乎是辦不到的。本人試圖導入會計領域之「作業基礎成本制」，作為工地視訊會議系統應用之分析工具，企圖將視訊會議系統的價值性，以具體的量化數據呈現，同時發展出可供應用之預算輔助工具，以為他日工地視訊會議系統之建置規劃之參考依據。

# **The Values Estimation of Video Conference for Construction Site Management by ABC Method**

Case Study- THSR Contract T210/T220 Roadbed Concrete Work, Obayashi Corp.

**Student : Chun-Tse Wang**

**Advisors : Dr. Wen-Chen Jau**

Master Degree Program of Construction Technology and Management

## **Abstract**

The profit of information technology is very difficult to be computed directly. The application of video conference system has the same problem too. By the traditional accounting method, it is almost an impossible work to know how much profit we can obtain after we applied it. In order to find a solution for that, the system of 「Activity Based Costing, ABC」 is employed to analyze the values of video conference for the construction management. The realized profit base on cost analysis is used to develop a set of budget evaluation model for the further applications of video conference and construction management's reference.

## 誌 謝

承蒙恩師 趙文成博士於學生在校求學時間，對於學生課業與論文寫作不辭辛勞耐心指導，使得學生不只在自身的專業領域的學習上，有長足之進步，也得恩師啟發而得以一窺其他領域之知識，更加擴展了所學視野，實可以說受益匪淺。師恩浩蕩，如沐春風，俊策將永存於心。

本文研究期間，蒙受諸多長官同學與好友之支持、鼓勵與關懷，令本人倍感溫馨，在此特別感謝長官李宗仁先生，在昔日報考研究所時所給予的支持與鼓勵；還有論文撰寫期間，也特別感謝家偉、芸翌、至一、阿男、玟璇、阿湯等眾好友的友情支援，實為感激不盡。

最後，僅以本文獻給親愛的母親大人、妻子嘉真，與小兒建燁、小女筠煊，因為家人在背後辛苦的默默支持，俊策才得以無後顧之憂，專心與課業之上，若碩士學位算得上是一種榮耀的話，謹將榮耀敬獻給他們。

在此要說「要謝的人太多了，就謝天吧。謝謝大家！」

謹識

中華民國九十五年六月

于桃園蘆竹

# 目 錄

中文提要	.....	i
英文提要	.....	ii
誌謝	.....	iii
目錄	.....	iv
表目錄	.....	vi
圖目錄	.....	viii
<b>一、 研究動機與目的</b>	.....	<b>2</b>
1.1 研究動機	.....	2
1.2 研究目的	.....	4
<b>二、 研究方法與流程</b>	.....	<b>5</b>
2.1 研究方法	.....	5
2.2 論文章節架構	.....	6
2.3 研究流程	.....	7
<b>三、 文獻回顧</b>	.....	<b>8</b>
<b>3.1 視訊會議系統</b>	.....	<b>8</b>
3.1.1 前言	.....	8
3.1.2 視訊會議產品種類	.....	8
3.1.3 視訊會議之應用範圍	.....	10
3.1.4 視訊會議的建置考量因素	.....	11
<b>3.2 作業基礎成本制度</b>	.....	<b>15</b>
3.2.1 作業基礎成本制度定義	.....	15
3.2.2 作業基礎成本制度之沿革	.....	15
3.2.3 ABCM 制度之觀念架構	.....	16
3.2.4 「傳統成本制度」與「作業基礎成本制度」	.....	17
3.2.5 作業基礎成本制度之適用時機	.....	23
3.2.6 作業基礎成本制度之架構與內容	.....	25
3.2.7 作業基礎管理制度	.....	33
<b>四、 研究案例概述</b>	.....	<b>43</b>
<b>4.1 背景概述</b>	.....	<b>43</b>
<b>4.2 專案組織架構</b>	.....	<b>44</b>
4.2.1 辦公室配置	.....	44
4.2.3 人員組織型態	.....	45
<b>4.3 建置架構成本</b>	.....	<b>47</b>
4.3.1 系統內容概述	.....	47
4.3.2 成本架構分析	.....	49
<b>4.4 資訊系統建立之期望效果</b>	.....	<b>50</b>
<b>五、 案例 ABC 模型建立與成本計算</b>	.....	<b>52</b>
<b>5.1 理論背景</b>	.....	<b>52</b>
5.1.1 前言	.....	52
5.1.2 研究架構與流程	.....	55

5.2	「視訊會議」之價值性分析.....	56
5.2.1	實際案例概述.....	56
5.2.2	工地視訊會議成本分析.....	59
5.2.3	工地傳統會議成本分析.....	79
<b>六、</b>	<b>研究成果分析.....</b>	<b>111</b>
6.1	前言.....	111
6.2	「視訊會議」與「傳統會議」之總成本效益分析.....	111
6.3	「視訊會議」與「傳統會議」之成本結構比較分析.....	113
6.3.1	「視訊會議」之成本結構.....	113
6.3.2	「傳統工地會議」之成本結構.....	114
6.3.3	成本結構結論整理.....	115
6.4	「視訊會議」與「傳統會議」之花費成本與交通距離效益研究	116
6.4.1	「成本標的費用」與「距離」的關係.....	116
6.4.2	結論整理.....	118
6.5	「視訊會議」與「傳統會議」之相對損益平衡點研究...	119
6.5.1	標稱的「成本效益」與「時間」的關係.....	119
6.5.2	修正的「成本效益」與「時間」的關係.....	121
6.5.3	結論整理.....	123
6.6	「視訊會議」與「傳統會議」之作業改善方案研究.....	124
6.6.1	附加價值作業分析.....	124
6.6.2	「附加價值作業」與「非附加價值作業」作業成本比較分析	135
6.6.3	綜合結論.....	135
6.7	「視訊會議」之預算建議模組.....	137
6.7.1	預算建議模組建立意義.....	137
6.7.2	預算模組公式推導.....	137
6.7.3	視訊系統預算建議模組之使用說明.....	142
<b>七、</b>	<b>結論與建議.....</b>	<b>159</b>
7.1	研究結論.....	159
7.2	建議.....	162
<b>參考文獻</b>	<b>.....</b>	<b>164</b>

## 表 目 錄

表 2.1	本研究之章次與內容表	6
表 3.1	視訊通訊產品特性歸納表	9
表 3.2	視訊通訊之相關國際標準	11
表 3.3	ABC 制度之建立步驟學說	31
表 4.1	硬體內容	48
表 4.2	應用軟體內容	48
表 4.3	資訊系統與維護營運費用之支出比例	49
表 4.4	資訊系統各項費用比例表	50
表 5.1	視訊系統之配置分佈表	58
表 5.2	成本標的一覽表	60
表 5.3	作業中心表	61
表 5.4	「視訊會議」之「作業字典」一覽表	64
表 5.5	視訊會議舉行頻率表	65
表 5.6	視訊會議舉行總次數表	65
表 5.7	資源項目成本歸屬表 (一)	67
表 5.8	資源項目成本歸屬表 (二)	68
表 5.9	資源項目成本歸屬表 (三)	69
表 5.10	資源項目成本歸屬表 (四)	70
表 5.11	成本標的 G1 之成本分析表	73
表 5.12	成本標的 G2 之成本分析表	74
表 5.13	成本標的 G3 之成本分析表	75
表 5.14	成本標的 G4 之成本分析表	76
表 5.15	成本標的 G5 之成本分析表	77
表 5.16	「視訊會議」總成本計算表	78
表 5.17	「工地傳統會議」成本標的一覽表	79
表 5.18	「工地傳統會議」之「作業字典」一覽表	84
表 5.19	工地傳統會議舉行頻率表	85
表 5.20	工地傳統會議舉行總次數表	85
表 5.21	資源項目成本歸屬表 (一)	87
表 5.22	資源項目成本歸屬表 (二)	88
表 5.23	資源項目成本歸屬表 (三)	89
表 5.24	資源項目成本歸屬表 (四)	90
表 5.25	資源項目成本歸屬表 (五)	91
表 5.26	資源項目成本歸屬表 (六)	92
表 5.27	資源項目成本歸屬表 (七)	93
表 5.28	「成本標的 H1」成本一覽表	97



表 5.29	成本標的 H1 之成本分析表 (1/4) .....	98
表 5.30	成本標的 H1 之成本分析表 (2/4) .....	99
表 5.31	成本標的 H1 之成本分析表 (3/4) .....	100
表 5.32	成本標的 H1 之成本分析表 (4/4) .....	101
表 5.33	成本標的 H2 之成本分析表 .....	103
表 5.34	成本標的 H3 之成本分析表 .....	105
表 5.35	成本標的 H4 之成本分析表 .....	107
表 5.36	成本標的 H5 之成本分析表 .....	109
表 5.37	「工地傳統會議」總成本計算表 .....	110
表 6.1	工地聯合會議總成本比較表 .....	112
表 6.2	「工地視訊會議」成本結構表 .....	114
表 6.3	「傳統工地會議」成本結構表 .....	115
表 6.4	「成本標的」成本一覽表 .....	118
表 6.5	「視訊會議」之「附加價值作業成本比例統計表」 .....	126
表 6.6	「成本標的-G1」作業價值評估表 .....	128
表 6.7	「傳統會議」之「附加價值作業成本統計表」 .....	129
表 6.8	「成本標的-H1」作業價值評估表 (一) .....	132
表 6.9	「成本標的-H1」作業價值評估表 (二) .....	133
表 6.10	「成本標的-H1」作業價值評估表 (三) .....	134
表 6.11	附加價值作業成本比例綜合統計表 .....	135
表 6.12	「傳統工地會議」參數計算表 .....	141
表 6.13	視訊系統建置總預算成本建議上限表 (一) .....	146
表 6.14	視訊系統建置總預算成本建議上限表 (二) .....	148
表 6.15	視訊系統建置總預算成本建議上限表 (三) .....	150
表 6.16	視訊系統建置總預算成本建議上限表 (四) .....	152
表 6.17	視訊系統建置總預算成本建議上限表 (五) .....	154
表 6.18	視訊系統建置總預算成本建議上限表 (六) .....	156
表 6.19	視訊系統建置總預算成本建議上限表 (七) .....	158

## 圖目錄

圖 2.1	研究方法	5
圖 2.2	研究流程	7
圖 3.1	國際標準與互通性	12
圖 3.2	視訊會議整合性規劃圖	13
圖 3.3	ABCM 制度之觀念架構	17
圖 3.4	傳統成本制度與作業基礎成本制度之差異性	20
圖 3.5	ABC 與傳統成本制分攤基礎比較	21
圖 3.6	ABC 法組成要素	25
圖 3.7	早期 ABC 的成本歸屬模型	27
圖 3.8	ABC 制度之雙構面模型	28
圖 3.9	ABM 與 ABC 交互關係圖	34
圖 3.10	ABM 產品策略分析圖	36
圖 3.11	ABM 改善方向架構圖	41
圖 4.1	工區與駐外辦公室分佈圖	43
圖 4.2	辦公室架構圖 (一)	44
圖 4.3	辦公室架構圖 (二)	45
圖 4.4	工地組織示意圖	46
圖 4.5	工地資訊系統整體架構圖	47
圖 4.6	資訊系統之支出比例	49
圖 4.7	資訊系統各項費用比例圖	50
圖 5.1	價值分析研究流程圖	56
圖 5.2	工地視訊會議架構	57
圖 5.3	全區聯合會議	58
圖 5.4	分區聯合會議	59
圖 5.5	「全區聯合會議」之「工作流程」	62
圖 5.6	「南崁-竹北分區聯合會議」之「工作流程」	62
圖 5.7	「南崁-頭份分區聯合會議」之「工作流程」	63
圖 5.8	「南崁-頭份分區聯合會議」之「工作流程」	63
圖 5.9	「南崁-大雅分區聯合會議」之「工作流程」	63
圖 5.10	成本標的 G1 之作業流程圖	72
圖 5.11	成本標的 G2 之作業流程圖	74
圖 5.12	成本標的 G3 之作業流程圖	75
圖 5.13	成本標的 G4 之作業流程圖	76
圖 5.14	成本標的 G5 之作業流程圖	77
圖 5.15	「全區聯合會議」之「工作流程」	81
圖 5.16	「南崁-竹北分區聯合會議」之「工作流程」	81

圖 5.17	「南崁-頭份分區聯合會議」之「工作流程」	82
圖 5.18	「南崁-苑裡分區聯合會議」之「工作流程」	82
圖 5.19	「南崁-大雅分區聯合會議」之「工作流程」	82
圖 5.20	成本標的 H1 之作業流程圖 (全區聯合會議)	96
圖 5.21	成本標的 H2 之作業流程圖	102
圖 5.22	成本標的 H3 之作業流程圖	104
圖 5.23	成本標的 H4 之作業流程圖	106
圖 5.24	成本標的 H5 之作業流程圖	108
圖 6.1	工地聯合會議總成本比較圖	112
圖 6.2	「工地視訊會議」成本結構圖	113
圖 6.3	「傳統工地會議」成本結構圖	115
圖 6.4	「成本標的」與「距離」關係圖	117
圖 6.5	標稱的時間-會議累積成本圖	120
圖 6.6	標稱的相對成本效益累積圖	120
圖 6.7	修正的時間-會議累積成本圖	122
圖 6.8	修正的成本效益累積圖	123
圖 6.9	「成本標的-G1」作業流程圖	127
圖 6.10	成本標的 H1 之作業流程圖	131
圖 6.11	視訊系統建置總預算成本建議上限 (一)	145
圖 6.12	視訊系統建置總預算成本建議上限 (二)	147
圖 6.13	視訊系統建置總預算成本建議上限 (三)	149
圖 6.14	視訊系統建置總預算成本建議上限 (四)	151
圖 6.15	視訊系統建置總預算成本建議上限 (五)	153
圖 6.16	視訊系統建置總預算成本建議上限 (六)	155
圖 6.17	視訊系統建置總預算成本建議上限 (七)	157